Stich-Schnittverletzungen der Leber.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 27. Juli 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Moriz Tannhauser

aus Buttenhausen (Württemberg).

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Steiner.
- Dd. med. Naumann.
- Dd. med. Apolant.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Seinen theuren Eltern und Geschwistern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535713_0109

ὁ δὲ φασγάνῳ οὖτα κατ' ἦπαρ·
ἐκ δέ οἱ ἦπαρ ὄλισθεν, ἀτὰρ μέλαν αἷμα κατ' αὐτοῦ
κόλπον ἐνέπλησεν· τὸν δὲ σκότος ὄσσε κάλυψεν
θυμοῦ δευόμενον.

Hom. Iliad. XX, 469 u. f.

Herr J. G., 19 Jahre alt[1]), erhielt in der Nacht vom 22. auf den 23. October 1889 gegen 1 Uhr, als er einem Verfolgten beispringen wollte, einen Stich in die rechte Seite. Gleich nach der Verletzung stellte sich eine ungeheure Hämorrhagie ein. Um 2 Uhr wurde dem Patienten die erste Hilfe zu Theil und zwar auf einer Sanitätswache. Hier wurde die Umgebung der Wunde desinficirt, die Wunde selbst zugenäht, ein Verband angelegt, Patient dann entlassen. Er ging zu Bette. Ohne dass er es geahnt hätte, liess die Blutung nicht nach, sie wurde so profus, dass er in seinem Bette im Blute schwamm. Als er dies beim Erwachen bemerkte, schickte er zum Arzte. Dieser entfernte Verband und Sutur und versuchte dann durch Tamponade mit Jodoformgaze der Blutung Herr zu werden. Aber vergeblich, die Blutung sistirte nicht. Ein zweiter Arzt wird gerufen; dieser entfernte wieder die Tamponade und brachte den Verwundeten in's jüdische Krankenhaus. Um 12 Uhr Mittags wurde er hier aufgenommen; die immense Blutung bestand also rund 11 Stunden, ehe Patient in's Krankenhaus kam. Das Allgemeinbefinden des Patienten war sehr schlecht; die Anämie war erschreckend, der Puls war klein, frequent, sehr starke Dyspnoe angeblich wegen der stechenden Schmerzen in der rechten Schulter. Der Schmerz in der Wundgegend war nicht besonders heftig. Patient war sehr schwach, sein Sensorium entsprechend der Anämie herabgestimmt.

[1]) Adler: Referat über diesen von Israel behandelten Fall in der Freien Vereinigung der Chirurgen zu Berlin am 13. Juli 1891. Vgl. Deutsche medicin. Wochenschrift. 1892. No. 2.

In der rechten hinteren Axillarlinie, zwischen 10. und 11. Rippe, befand sich eine 1½ cm lange Wunde von geringer Breite, welche der Verticalen sich näherte. Aus der Wunde floss bei jeder Exspiration stossweise ein Blutstrahl, welcher etwa Kleinfingerdicke besass. Das Blut war dunkel venös.

Die Anämie drängte zu raschem Eingreifen. Zunächst musste die Frage beantwortet werden, woher das Blut kommt. Hämothorax wurde, soweit es durch die in Eile vorgenommene Percussion festgestellt werden konnte, als unwahrscheinlich ausgeschlossen. Zum Zwecke der weiteren Untersuchung wurde die Hautwunde vorsichtig nach unten erweitert; die Digitaluntersuchung constatirte, dass der scharfe Lungenrand unversehrt, frei beweglich war; im Diaphragma fühlte man einen Schlitz. Es wurde vorsichtig die äussere Desinfection vorgenommen, während der untersuchende Finger durch Verstopfung der Wunde die Blutung zu hemmen suchte. In Chloroformnarkose wurde die Wunde nach beiden Seiten erweitert, unter hörbarem Lufteintritt in den Pleurasack; um eine bessere Uebersicht über die Wunde und freie Hand im Operationsfeld zu bekommen, wurde aus der 11. Rippe ein 4 cm langes Stück resecirt. Die immer und immer wieder die Wunde überschwemmenden Blutmassen wurden entfernt, und man konnte nun deutlich den Schlitz des Zwerchfells erkennen, neben welchem sich ein kleines, subpleurales Hämatom befand. Das Diaphragma wurde mit einem Schnitte von 4½ cm Länge gespalten, welcher parallel der 11. Rippe verlief; und man fand nun auf der Convexität des rechten Leberlappens einen horizontal gestellten, durch ein Gerinnsel verschlossenen Riss in der Leber, welcher etwa 5 cm vom freien Leberrand entfernt war. Die Leberwunde wurde nun durch die Naht geschlossen. Es wurden zwei senkrecht und eine parallel zu der Wunde gestellte, tiefe Seidenknopfnähte angelegt. Die Blutung aus der Leberwunde hörte augenscheinlich auf. Nichtsdestoweniger förderte jede Exspiration noch Blutmassen aus der Bauchhöhle zu Tage. Man musste desshalb, zumal da man weder über die Art noch namentlich über die Länge des verletzenden Instrumentes sich klar war, annehmen, dass die Verwundung noch weiter ginge. Das Blut

konnte von der concaven Fläche der Leber, von der hinteren Bauchwand, von einem intra- oder extraperitoneal gelegenen Organe stammen. Man entschloss sich daher zur Laparotomie. Der Hautschnitt wurde nach unten verlängert, die Bauchmusculatur durchtrennt und das Peritoneum gespalten. Man beseitigte die enormen Mengen Blutes aus der Bauchhöhle; eine weitere Quelle der Blutung konnte man aber nicht entdecken. Das Peritoneum wurde mit einigen Seidenknopfnähten geschlossen, in den unteren Wundwinkeln, welche offen blieben, kamen zwei Jodoformgazestreifen zu liegen. Hierauf schloss man die vollständige Naht des Zwerchfells durch sechs Seidenknopfnähte an. Die übrige Wunde wurde mit Jodoformgaze ausgestopft; nur die Tamponade der Pleurahöhle wurde thunlichst vermieden.

Patient wurde dann in das gewärmte Bett gebracht, das Fussende desselben wurde hochgestellt. Er erhielt reichlich Excitantien. Die Erholung schritt allmählich vorwärts. Die Temperaturen waren in den ersten Tagen immer etwas febril, einmal wurde sogar 39,5° erreicht. Der anfangs kleine, frequente Puls gewann allmählich an Stärke, die Frequenz war immer noch beträchtlich; leichter Icterus trat am dritten oder vierten Tage nach der Operation auf. Am vierten Tage wurden die Jodoformgazestreifen aus der Bauchhöhle entfernt, am siebenten Tage fand zweiter Verbandwechsel statt. 14 Tage nach der Operation wurden die Granulationen der Wunde ausgeschabt, die Haut secundär genäht. Die Erholung nahm nunmehr rasch zu, Temperatur und Puls wurden annähernd normal. Die Dyspnoe hat gleich nach der Operation an Intensität bedeutend nachgelassen und war bald ganz verschwunden. Schon einige Tage nach der Operation konnte man vesiculäres Athmen über der ganzen rechten Lunge vernehmen. Am 12. December, also sieben Wochen nach der Aufnahme, wurde Patient ohne Pneumothorax geheilt entlassen.

Status präsens. Der nunmehr 22 Jahre alte G. hat sich seit der Entlassung aus dem Krankenhause nie krank gefühlt, er hatte nie Beschwerden Seitens der Wunde, auch nicht bei der anstrengendsten Arbeit. Patient sieht blühend aus und hat im Verhältnisse zu seinem Alter eine grosse, breite Statur. Entsprechend der früheren

Hautschnittwunde findet sich eine 21 cm lange Narbe; an der dem Stiche entsprechenden Stelle ist die Narbe bis zu 5 cm verbreitert. Man fühlt hier einen Defect in der Rippe; dieser Defect entspricht dem Orte, wo die Rippensecretion gemacht wurde. Unter dem diese Stelle palpirenden Finger bemerkt man deutlich die respiratorischen Verschiebungen der Leber. Beim Husten kommt hier eine leichte Vorwölbung zu Stande. Die Lungengrenzen liegen durchweg an normaler Stelle, insbesondere sind die respiratorischen Verschiebungen vollständig normal. Die Excursionen des Thorax sind auf der rechten Seite ebenso ausgiebig wie auf der gesunden linken Seite. Ueber der ganzen rechten Lunge hört man normales Vesiculärathmen. Die respiratorischen Bewegungen des Diaphragma sind deutlich sicht- und fühlbar.

Aetiologie, Statistik, Pathologische Anatomie.

Wenn ich die Krankengeschichte dieses Patienten, welche mir ausführlich vorliegt, vorausgeschickt habe, so geschah es, um an der Hand derselben, die Arten, die Erscheinungen, den Verlauf der Stich-Schnittwunden der Leber und die daraus resultirenden therapeutischen Maassnahmen darzustellen.

Im Ganzen sind die Stich-Schnittwunden der Leber sehr selten. Im Jahre 1872 konnte Mayer[2]) nur 46 derartige Verletzungen zusammenstellen. Seine Casuistik geht bis auf Hippokrates zurück. Es ist ja sicher, dass mancher Fall der Litteratur dem Autor unbekannt geblieben ist. Und es sind sicher noch mehr hierher gehörige Leberläsionen aus leicht begreiflichen Gründen in der Litteratur gar nicht aufgezeichnet. Mit der Litteratur war es überhaupt schlecht bestellt; dann haben offenbar viele dieser Verwundungen letal geendet, ohne dass man den Grund des Exitus zu kennen Gelegenheit hatte, wie auch in anderen günstig verlaufenden Fällen die Diagnose sehr häufig offen bleiben musste. Immerhin bietet der Rippenkorb, unter dem die Leber geborgen liegt, einen

[2]) Dr. L. Mayer: Die Wunden der Leber und Gallenblase. Verlag R. Oldenbourg, München 1872.

Schutz, welcher einigermaassen die Seltenheit der Verletzung erklärt.

Die Instrumente, welche das Trauma verursachten, sind äusserst mannigfaltig. Die Messer der verschiedensten Sorten, das gewöhnliche Taschenmesser, Brotmesser, Stilet, ebenso der Dolch fanden namentlich bei Raufereien, Ueberfällen, bei Selbstmordversuchen Anwendung. Die im Duell üblichen Waffen, Säbel, Degen, Fleuret haben einige Mal zur Verwundung der Leber geführt. Neben den letztgenannten Instrumenten kommen im Krieg noch Bayonett und Lanze in Betracht. Dass Pfeil und Speer, die Kriegswaffen der Alten, die Leber verletzt haben, berichtet uns an mehreren Stellen Homer. Durch die verschiedenartigsten Unglücksfälle, durch Fall in Glasscherben, in eine zerbrechende Flasche, in eine Pflugschar, in ein Gartenmesser u. s. w. wurden Verletzungen der Leber veranlasst.

Die Ursachen des Trauma sind Selbstmord, Unfall, oder gehen von einer anderen Person aus z. B. bei Duell, Rauferei, Ueberfall, Krieg.

Beim Ueberblicken dieser ätiologischen Momente können wir sofort den Schluss ziehen, dass das kräftige mittlere Alter das grösste Contingent zu diesen Läsionen stellen wird, und dass dabei wieder das männliche Geschlecht prävalirt. Diese Deduction entspricht auch den durch die Statistik ermittelten Thatsachen.

Mayer erwähnt bloss eine Verletzung, die eine Frau betraf. Dagegen sind unter seinen 46 Fällen 35 Männer angegeben. Edler[3]) setzte der Casuistik Mayer's noch neun Fälle hinzu, welche sämmtlich dem männlichen Geschlecht angehören. Weitere fünf Fälle, die ich seit 1887 in der Litteratur gefunden habe, treffen mit einer Ausnahme auf das männliche Geschlecht. Die Altersangaben sind in der Litteratur sehr spärlich. Nach Edler standen:

zwischen	0—10 Jahren	5	der Verletzten
-	11—20 -	3	- -
-	20—40 -	11	- -

[3]) Dr. Edler: Die traumatischen Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane. Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. XXXIV. 1887.

Unter den fünf Fällen, welche ich eben erwähnt habe, befand sich eine Frau von 50 Jahren und vier erwachsene Personen zwischen 19—30 Jahren.

Trotz seines geringeren Volums wird der linke Leberlappen bei Schnitt-Stichverletzungen nach der Statistik von Mayer und Edler absolut häufiger lädirt als der rechte; in sehr vielen Fällen ist der Ort der Leberläsion nicht näher angegeben. Es muss aber auch diese relative Bevorzugung des linken Leberlappens ihren Grund haben. Im Gegensatz zu den anderen Traumen der Leber, den Contusionen und den Schusswunden betrachtet, welche meist im grossen rechten Leberlappen localisirt sind, ist es doch merkwürdig, wenn Mayer z. B. anführt, dass elf mal der linke und nur sechsmal der rechte Leberlappen lädirt worden sei, und wenn auch später Edler diese Zahlen in der Weise modificiren kann, dass 13 mal der linke, 10 mal der rechte Lappen und dreimal die Mitte der Leber getroffen war, so sprechen diese Zahlen immerhin für eine Bevorzugung des linken Leberlappens bei Stich-Schnittverletzungen. Worin dies wohl liegen wird? Es giebt wohl nur zwei triftige Gründe, welche diese auffallende Erscheinung erklären. Der Gegner richtet das Instrument gegen die Seite des Patienten, welche seiner rechten Hand, die das Trauma ausführt, gegenüberliegt. Und das ist dann die linke Seite des Patienten, wenn Gegner und Verwundeter, während die Verletzung ausgeführt wurde, Gesicht gegen Gesicht standen. In anderen Fällen sucht der Selbstmörder sich das Instrument in's Herz zu stossen; jenes stösst auf eine Rippe, gleitet nach unten ab, und bei genügender Intensität des Stosses lädirt es den linken Leberlappen.

Gewöhnlich ist es die Convexität der Leber, die verletzt wird, weil sie der Bauch- und Rückenwand unmittelbar anliegt. Die concave Fläche der Leber wurde nach Mayer nur zweimal verwundet, viermal ist der untere Leberrand getroffen worden. Die Verletzung geht meist von der Bauchseite aus, seltener von der Seite und dem Rücken. Die Richtung des Stiches, Hiebes bezw. des fallenden Körpers zum lädirenden Instrumente ist so variabel, dass etwas Allgemeines darüber nicht gesagt werden kann.

Auf die Bescheibung der Hautwunde müssen wir verzichten.

Das Aussehen des Stich- bzw. Schnittcanals der Leber hängt im Wesentlichen von der Führung und den körperlichen Eigenschaften des verletzenden Instrumentes ab. Die einfache Klinge des Degens, Fleurets, Dolches u. s. w. wird, wenn sie in gerader Richtung in die Lebersubstanz eindringt, einen mehr oder weniger tiefen Stichcanal von geringer Breite erzeugen, dessen Wandungen glatt sind. Ebenso wird der Säbel, welcher in gerader Richtung von einer Seite zur anderen geführt wird, eine lange glattwandige Wunde schaffen. Wenn dagegen der Stich oder Hieb durch Drücken, Zerren, Drehen u. s. w. complicirt wird, so wird das Gewebe zertrümmert, die Wand der Wunde ist uneben. Wenn dann gar gekrümmte Instrumente (Pflugschar, Glasscherben u. s. w.) in complicirter Richtung in die Leber dringen, kommen die mannigfaltigsten Wunden zu Stande. So erklärt es sich auch, wie durch derartige Traumen Leberstücke von der Leber abgetrennt werden können.

Das Trauma kann entweder auf die Leber beschränkt bleiben, oder auch die benachbarten Organe werden in die Verletzung hereingezogen. Am häufigsten betheiligen sich dabei Rippen und Zwerchfell. In der Häufigkeit der Betheiligung schliessen sich Herz und Magen, dann Lunge und Darm an; einmal wurde die Milz gleicher Zeit verletzt und einmal ist die rechte Nierenkapsel eröffnet worden.

So interessant die Betrachtung der nächsten Vorgänge in der Wunde ist, wie sich aus dem Coagulum, welches zunächst die Wunde ausfüllt, allmählich die Narbe entwickelt, so müssen wir uns doch auf das Allernöthigste in unserer Ausführung beschränken.

Die Leberblutung ist meist sehr profus. Wenn auch auf der einen Seite der geringe Druck, der im Pfortadersystem herrscht, ein vortheilhaftes Blutstillungsmittel der Natur wäre, so begünstigen die Blutung auf der anderen Seite der Mangel der Venenklappen, der Mangel der Gerinnungsfähigkeit des Lebervenenblutes und die respiratorischen Bewegungen des Zwerchfells und der Bauchmusculatur, welche dadurch, dass sie Druckschwankungen in der Leber erzeugen, die Blutung unterhalten. Gerade

dieses letztere Moment war es besonders, welches den in der Einleitung beschriebenen Patienten nahe der Verblutung brachte.

Wenn nun die Blutung gestillt ist, so sind die Wundflächen theils mit flüssigem, theils mit coagulirtem Blute bedeckt. Zunächst kommt es zur Resorption der Flüssigkeit, das Coagulum wird in eine Fibrinmasse umgewandelt. Indem proliferirte Gewebszellen diese Fibrinmasse durchsetzen und dann eine mehr oder weniger dichte Intercellularsubstanz schaffen, entsteht die Narbe. Welche Gewebszellen an dieser Organisation des Fibrins sich betheiligen, ob die Bindegewebszellen des interstitiellen Gewebes ausschliesslich, oder ob auch die Leberzellen oder gar die Gallengangsendothelien proliferiren, ob eine rein bindegewebige Narbe oder ein mehr oder weniger functionstüchtiges Gewebe entsteht, das sind Fragen, die bis jetzt nur zum Theil beantwortet sind. Auf die Geschichte dieser Fragen, ihre Beantwortung zu verschiedenen Zeiten kann hier nicht eingegangen werden. Wir verweisen auf die Arbeiten von Holm[4]), Köster[5]), Josef[6]), Hüttenbrenner[7]), L. Mayer (1872), Térillon[8]), Ulwersky[9]), Tillmanns[10]), v. Podwyssozki[11]), Ponfick[12]).

Die Heilung der Wunde, wie wir sie eben beschrieben haben, kommt nur bei Ausschluss der Sepsis zu Stande. Wie geht es, wenn sich eine Infection einstellt, der doch Thür und Thor geöffnet sind? Denn erstens haften doch an den Instrumenten Infectionskeime, die im bakteriolo-

[4]) Sitzungsbericht der Wiener academ. naturwissensch. Klasse. Band 55. 1867.

[5]) Untersuchung über Entzündung und Eiterung in der Leber. Centralblatt für medic. Wissenschaft. 1868. No. 2.

[6]) Josef: Ueber Einfluss chemischer und mechanischer Reize auf das Lebergewebe. Inaug.-Diss. Berlin 1868.

[7]) Hüttenbrenner: Ueber Gewebsveränderung der entzündeten Leber. Studien aus dem Institut für experiment. Pathologie von Stricker. 1870.

[8]) Etude expérimentelle sur la contusion du foie. Arch. de Physiologie normale et path. 1875.

[9]) Ulwersky: Virch. Arch. Band 63, S. 189.

[10]) Tillmanns: Virch. Arch. Band 78. 1879.

[11]) v. Podwyssozki: Ueber die Regeneration des Lebergewebes. Beiträge zur patholog. Anatomie und Physiologie von Ziegler und Nauwerck. 1886.

[12]) Experimentelle Beiträge zur Pathologie der Leber. Virch. Arch. Band 118 und 119. II. Heft.

gischen Sinne immer unreine Kleidung wird vom Instrumente durchbohrt, Theile der Kleider werden öfters in die Wunde hineingerissen, schliesslich giebt die Eröffnung von Magen, Darm, Lunge, welche häufig an dem Trauma participiren, Anlass zu der acutesten Infection.

Wir haben zu unterscheiden zwischen primärer Infection der Leberwunde und einer solchen der benachbarten Gewebe, namentlich der serösen Häute, des Peritoneum, der Pleura, des Pericardium.

Was zunächst die suppurative Hepatitis betrifft, so tritt sie meist in der abscedirenden Form auf, also in der Art, dass die Entzündung vom interstitiellen Gewebe ausgehend alles Gewebe der Nachbarschaft auflöst und circumscripte Eiterherde, s. g. Abscesse schafft. Die Zeit, welche zwischen Trauma und Abscessbildung liegt, ist nie angegeben. Es dürfte wohl mehrere Wochen, ja Monate dauern, ehe der Abscess sich gebildet hat. Diese Abscesse werden in einigen Fällen abgesackt, indem der Reiz, welcher das interstitielle Gewebe der nächsten Umgebung trifft, zur Bildung einer den Eiterherd umgrenzenden Membran, der Abscessmembran führt. Der Abscess kann in dieser Form lange bestehen bleiben, die Gefahr der embolischen Metastase in andere Organe, namentlich in das rechte Herz und in die Lungen ist dabei immer vorhanden. Der Eiter kann sich aber auch eindicken, indem die Flüssigkeit resorbirt wird, es kommt zur Inspissation des Abscesses. Die krümliche Masse, welche zurückbleibt, wird allmählich ebenfalls resorbirt.

In anderen Fällen schreitet die Abscedirung weiter. Der Eiterherd nähert sich in seinem Wachsthum der Oberfläche der Leber und bricht schliesslich in die Umgebung durch. Am günstigsten ist der Durchbruch nach aussen durch die Haut; aber auch der Durchbruch in den Magen, Darm oder in den Bronchus einer Lunge macht die Prognose günstig. Zweifelhaft, ja infaust wird die Prognose, wenn der Eiter in die serösen Säcke geräth. Sie kann einigermassen durch operative Entleerung des Eiters günstiger gestellt werden.

Dieser secundären Infection der Nachbargewebe der Leber steht die primäre gegenüber, welche durch die gleichzeitige directe Läsion dieser Gewebe veranlasst wird. Namentlich die serösen Häute zeichnen sich wie bekannt

durch eine ausserordentliche Neigung zur Infection aus. Die primäre Infection dieser Häute tritt meist in den ersten Tagen nach der Verwundung auf. Die nähere Darstellung dieser Veränderungen können wir hier nicht geben.

Blut- und Gallenextravasate finden sich ziemlich häufig im Peritonealsack bei Stich-Schnittverletzungen der Leber. Wenn der Blut- bezw. Gallenerguss septische Stoffe für das Peritoneum bringt, oder wenn er ein schon inficirtes Peritoneum antrifft, dann bietet er nur Nahrung für die raschere Ausbreitung des eitrigen Processes. Wenn dagegen die Sache aseptisch verläuft, werden die Extravasate, nachdem sie abgesackt worden sind, ohne bedeutendere Reaction des Peritoneum resorbirt.

Die Oeffnung des Pleurasacks durch das Trauma führt meist zum Pneumothorax. In der Regel wird dieser ein offener sein. Jede Inspiration bedingt eine Aspiration der Luft in den Pleurasack, bei jeder Expiration entweicht die Luft wieder. Aber das Entstehen eines Ventilpneumothorax ist nicht ausgeschlossen. Die Wunde schliesst sich bei jeder Exspiration, woraus die Retention der aspirirten Luft innerhalb des Pleurasacks resultirt.

Endlich haben wir noch einer Möglichkeit zu gedenken, nämlich des Prolapses von Lebertheilen durch die Hautwunde. Mayer, welcher diese Art der Leberläsion hieher rechnete, sofern die Leberstücke excidirt wurden, fand 4 derartige Fälle in der Litteratur verzeichnet. In der Regel wurde aber die Excision nicht gemacht, sondern man hatte die Exfoliation abgewartet. Die Leber bedeckt sich alsdann mit einer weissen Membran exudirten Serums; durch die Ansiedlung der Mikrococcen tritt Gangrän auf und Stückchen für Stückchen fällt ab. Wenn auch diese Naturheilung einige Erfolge aufweist, so hat doch noch öfter der Process nicht Halt gemacht, wenn das prolabirte Stück abgefressen war, sondern hat die Sepsis nach innen getragen. Und das giebt die natürliche Indication für die heutige Therapie des Leberprolapses. Wenn mit Sicherheit Infection ausgeschlossen ist, steht der Reposition nichts im Wege, die event. nach Dilatation der Hautwunde erfolgen kann; in der Regel tritt aber jene Voraussetzung nicht ein, und dann ist die Entfernung des Leberstücks angezeigt, mit

dem auch die schon ansässigen Infectionsträger entfernt werden.

Am Schlusse dieser anatomischen Betrachtungen wollen wir noch einmal rasch die möglichen Ausgänge der Stich-Schnittverletzungen der Leber durchgehen.

Die Heilung erfolgt also durch Vernarbung der Leberwunde, wenn sie von keinen Folgeerkrankungen begleitet war.

Von den consecutiven Erkrankungen kommt, topographisch betrachtet, zunächst der Abscess. Die Heilung des Abscesses erfolgt entweder durch Resorption oder dadurch, dass er direct oder indirect nach aussen entleert wird, also direct durch die äussere Haut oder indirect durch den Magen, Darm, Bronchus.

Das primäre und secundäre Empyem, die Peritonitis und Pericarditis suppurativa können unter Umständen heilen. Namentlich bietet die operative Behandlung dieser Krankheiten eine relativ günstige Prognose.

Der Tod ist erfolgt durch Shok, ein Symptom, das wir demnächst zu besprechen haben werden, durch die Ausdehnung der Verletzung, durch die Hämorrhagie, welche entweder durch ihr primär profuses Auftreten zum Tode führte oder durch häufige Nachblutungen den Organismus zu Grunde richtete, durch das hectische Fieber der Pyämie durch Embolieen, endlich durch eitrige Processe der Umgebung der Leber, durch Peritonitis, Pleuritis, Pericarditis, Lungengangrän u. s. w. Die Obduction der im Shok gestorbenen Patienten ergiebt keinen Befund, der den Eintritt des Todes erklären würde. Man nimmt als Grund desselben eine Lähmung des Nervensystems, namentlich der Herzganglien und der Gefässnerven an. Bei den der primären Hämorrhagie erlegenen Personen findet man eine colossale Anämie sämmtlicher Organe, manchmal auch einen Bluterguss im Peritonealsack, bei den Leuten, welche infolge der secundären Blutungen gestorben sind, findet sich daneben noch meist fettige Metamorphose der inneren Organe, namentlich der Herzmusculatur. In pyämischen Leichen findet man multiple Eiterherde in verschiedenen Organen. Die charakteristischen Befunde bei der Peritonitis circumscripta und diffusa, beim Empyem, bei der Pericarditis purulenta können wir übergehen.

Symptomatologie.

Es giebt jedenfalls Stich-Schnittverletzungen, welche ohne bedeutendere Symptome verlaufen und gar nichts Charakteristisches einer Leberwunde bieten. Die Blutung ist die der gewöhnlichen Hautwunde, jedenfalls nicht venös. Die nervösen Störungen fallen wegen ihrer Geringfügigkeit nicht auf, der Schmerz ist nicht ausnehmend gross. Entsprechend der Leichtigkeit der Symptome ist auch der Verlauf des Leidens. Auf der anderen Seite können die Symptome der Leberverletzung unter dem schweren Gesammtbild enorm ausgedehnter Läsionen verschwinden, welche in kurzer Zeit zum Tode führen. Die Obduction ergiebt dann, dass auch die Leber durch das Trauma mehr oder weniger getroffen wurde.

Wenn aber die Erscheinungen der Leberläsion in den Vordergrund treten, dann ist es in der Regel die Blutung, welche die Situation beherrscht, und die dadurch erzeugte Anämie. Das Blut, welches die eigenthümliche Venosität des Leberblutes zeigt, welche schon Homer richtig beobachtete, ergiesst sich meisst durch die Wunde nach aussen. Die parenchymatöse oder richtiger gesagt, die capillare Blutung ist bei Leberwunden oft kolossal. Endlich kann die Hämorrhagie auch in die nahen serösen Säcke, von denen in der Regel der eine oder andere durch das Trauma eröffnet wird, erfolgen, zumal wenn der Blutung durch Vernähen der Hautwunde der Weg nach aussen verlegt ist. Die secundären Blutungen entstehen namentlich durch die Wegspülung frisch gebildeter Thromben, und das kann durch das geringste Trauma erzielt werden. Durch Lagewechsel im Bette selbst, namentlich aber durch den Transport solcher Patienten, durch die Muskelzuckungen in Folge der nervösen Erregung (Zusammenschrecken bei der bestehenden Angst, Iactation, Convulsionen u. s. w. siehe unten) kommen manchmal Nachblutungen zu Stande, welche die primäre Hämorrhagie an Ausdehnung übertreffen.

Nach diesen profusen Blutungen entsteht das Bild der acuten Anämie. Die Wangen und Lippen sind blass, die letzteren zeigen ein bläuliches Colorit. Die Gesichtszüge sind spitz geworden. Die blau umrandeten Augen liegen tief. Die stark contrahirten Pupillen reagiren auf

Lichteinfall nur träge. Die Herzkraft ist auf das Aeusserste herabgesetzt, der Puls klein, kaum fühlbar, manchmal fadenförmig, frequent. Die Extremitäten sind kalt, die Haut ist mit klebrigem Schweiss bedeckt. Der Kranke hat grossen Durst, zeigt eine ausserordentliche Angst. In Folge der allgemeinen Schwäche tritt Uebelkeit und auch Erbrechen auf.

Die zweite Erscheinung, welche bei Stich-Schnittverletzungen der Leber beinahe immer mit der Blutung vergesellschaftet sich findet, als praedominirendes Symptom aber gerade bei dieser Art der Verletzung im Gegensatz zu den Quetsch- und Schusswunden sehr selten sich zeigt, ist der Shok, der Wundschreck. Die Eigenschaften des Shoks, die Symptome, welche er schafft, sind zum Theil so übereinstimmend mit denen der Hämorrhagie, welche wir eben geschildert haben, dass es oft sehr schwierig, ja unmöglich ist, zu entscheiden, ob die einzelnen Symptome von Shok oder der Blutung abhängen. Fischer, welcher ein classisches Werk über den Shok geschrieben hat, unterscheidet zwei Formen, eine torpide und eine erethische Form. Die erstere zeichnet sich durch eine Lähmung bezw. Depression des nervösen Apparates aus. Haut und Schleimhäute zeigen ein bläuliches Blass, der Puls ist klein, unregelmässig, aussetzend. Die Muskelkraft ist herabgesetzt, das Sensorium ist träge bis zur Apathie. Die Kranken sind nicht bewusstlos. Die erethische Form des Shoks stellt eine enorme Erregung dar. Die Kranken sind furchtbar geängstigt, sie stöhnen, werfen sich im Bett umher, der ganze Körper zittert, die Bewegungen sind unsicher, hastig. Die Wangen sind leicht fieberhaft geröthet; Puls ist ebenfalls leicht fieberhaft, frequent, manchmal celer. Mayer erwähnt nur einen Fall, wo der Patient acht bis zehn Schritte weiter ging, zusammensank, sich vom Collapse nicht mehr erholte, sondern nach wenigen Stunden starb.

Die nervösen Störungen, welche der Verwundete zeigt, sind im Ganzen als Resultande der Anämie und des Wundschrecks zu betrachten; besonders sind es das Gefühl der Angst, die Collapsanfälle, die Beklemmung, welche hierher zu rechnen sind. Die Angst ist unsäglich, die Kranken stöhnen und jammern. Der Collaps kann bis zum Exitus letalis fortdauern, der schon nach einigen

Stunden oder erst nach zwei bis drei Tagen eintritt; der Collaps tritt öfter in mehreren Attaquen auf, bis der Patient schliesslich erliegt. In anderen Fällen erholt sich der Kranke unglaublich rasch. Unruhe, Schlaflosigkeit, Zittern, Jactationen sind von der Anämie und dem Shok abhängig. Delirien, Convulsionen sind nur einmal als Einklemmungserscheinungen eines prolabirten Leberstücks erwähnt.

Der Schmerz, der entweder direct nach dem Trauma oder erst, nachdem der Patient sich von der Anämie und dem Shok erholt hat, auftritt, ist local und irradiirend. Der locale Schmerz geht von der Hautwunde und der lädirten Serosa der Leber, und wenn die serösen Häute, das Peritoneum, Pleura, Pericard getroffen sind, auch von diesen aus. Dieser Schmerz soll mitunter so rasend werden, dass die Kranken sich „bäumen". Das Leberparenchym ist wie das der anderen Drüsen wenig empfindlich. Von der Leber strahlt nun meist nach allen Gegenden des Körpers der Schmerz aus. Mit einer gewissen Constanz stellen sich Schmerzen in der Schulter der betroffenen Seite ein. Edler erwähnt einen Fall, in dem von doppelseitigem Schulterschmerz nach Läsion der Leber in der Medianlinie die Rede ist. Die frühere Ansicht, dass dieser Schulterschmerz pathognomonisch für Leberverletzung ist, scheint damit eine neue Stütze bekommen zu haben. So charakteristisch der irradiirende Schulterschmerz ist, pathognomonisch können wir ihn schon desshalb nicht nennen, weil er nicht immer auftritt und weil er auch bei anderen Leberkrankheiten, dem Abscess, Carcinom der Leber erwähnt wird. Neben der Ausstrahlung der Schmerzen nach der Schulter werden Irradiationen nach dem Kehlkopf, nach der Halsgegend überhaupt, nach dem Processus xyphoideus, nach der Herzmagengrube angeführt. Einmal wird von einer Irradiation nach dem Scrotum und der unteren Extremität geredet und ein andermal von einer Neuralgie im Penis (Mayer). Dupuytren behauptet, dass nach Läsion der Convexität der Leber der Schmerz nach den oberen Körpergegenden, nach Verletzung der concaven Leberfläche nach den unteren Regionen des Körpers irradiire. Ueber den Grund der Irradiation sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. Luschka giebt wohl die richtige Erklärung, wenn er die Ausstrahlung als Reflex-

empfindung betrachtet. Diese wird durch den Nervus phrenicus, dessen Endzweige sich in der Serosa der Leber verästeln, vermittelt. Die Reizung dieser Phrenicusfasern in Folge einer Schwellung der Serosa wird zum Centralorgan geleitet, von hier nach dem peripheren Ende der anderen Cervicalnerven verlegt. In anderen Fällen, in denen der Schmerz nach der Herzmagengrube ausstrahlt, scheinen die mittleren und unteren Dorsalnerven die Vermittlung zu übernehmen.

Neben diesen Reflexempfindungen kommen bei Leberläsionen auch motorische Reflexe vor, d. h. die Uebertragung des sensiblen Reizes auf motorische Bahnen durch Vermittlung des Centralnervensystems. Die klonischen Krämpfe des Zwerchfells, das sogenannte Schluchzen, Singultus, sind Reflexactionen. Die Erregung der sensiblen Enden des N. phrenicus wird im Centralnervensystem auf die motorischen Fasern desselben Nerven übertragen. Der Singultus ist als Symptom der Leberwunde sehr häufig angeführt. Die plötzlichen Contractionen des Diaphragma sind dem Patienten äusserst lästig, zumal da sie den localen Schmerz beträchtlich steigern.

Dyspnoë tritt sehr oft auf und das ist sehr natürlich. Das Auf- und Absteigen des Zwerchfells bedingt eine andauernde Zerrung der äusserst empfindlichen Serosa der Leber. Unwillkürlich sucht der Patient dadurch die Schmerzsteigerung zu unterdrücken, dass er die Bewegungen des Zwerchfells auf ein Minimum reducirt. Diese Dyspnoë ist ihrerseits wieder ein Moment, welches die Angst steigert. Die directe Läsion des Diaphragma verursacht selbstverständlich auch eine Einschränkung seiner Function.

Neben Anämie und Shok droht dem Patienten noch eine dritte Klippe, die eitrigen Processe. Wir haben diese schon in Form der Leberabscesse und der Entzündung der serösen Häute kennen gelernt.

Das klinische Bild des Leberabscesses ist häufig so verschwommen, dass es garnicht möglich ist, ihn zu erkennen. In anderen Fällen treten prägnantere Erscheinungen auf. Der locale heftige Schmerz, welcher immer auf einen Punkt concentrirt ist, der manchmal auftretende Schulterschmerz, welchen wir als Reflexempfindung kennen gelernt haben, das hektische Fieber, das häufig von

Schüttelfrösten eingeleitet wird und bald remittirenden, bald intermittirenden Charakter hat, Icterus (allerdings selten!), starke Abmagerung der Kranken, theils durch das Fieber, theils durch Verdauungsstörungen bedingt, starke Schwellung der Leber lassen unzweifelhaft den Leberabscess erkennen. Wenn vollends der Abscess so auf der Convexität der Leber gelegen ist, dass er als fluctuirende Masse zu palpiren ist, dann kann man den Abscess sicher annehmen. Echinococcus und Markschwamm, die bei dem letzteren Phänomen in Betracht kommen könnten, sind durch die übrigen Erscheinungen auszuschliessen. Ebenso variabel wie die Erscheinungen ist auch der Verlauf des Leberabscesses. Während der eine seinem Abscess in wenigen Tagen erliegt, schleppt sich der andere Jahre lang mit dem Leiden herum. Der traumatische Leberabscess unterscheidet sich nur in seiner Aetiologie von den Leberabscessen, wie man sie in den Tropen bei den eingewanderten Europäern häufig trifft.

Die septische Peritonitis zeigt in ihrem Verlauf ähnliche Varietäten wie der Abscess der Leber, nur dass erstere immer viel acuter in die Erscheinung tritt und auch viel rascher zum Ende führt. In dem einen Fall kommt es in kurzer Zeit zum tiefsten Collaps, der rasch den Tod herbeiführt. In anderen Fällen gehen den Depressionserscheinungen Reizzustände vorher: Uebelkeit, Erbrechen grüner Massen, Obstipation, Singultus, der starken Meteorismus zur Folge hat, insbesondere grosser Schmerz über dem ganzen Abdomen, welcher in's kleine Becken ausstrahlt, hohes Fieber, kleiner frequenter Puls. Dieses Excitationsstadium geht nach längerer oder kürzerer Zeit in das paralytische über. Die Extremitäten werden kühl, Temperatur geht rasch herunter, wird subnormal, Puls kaum fühlbar. In diesem Collaps gehen die Kranken zu Grunde.

Die circumscripten eitrigen Peritonitiden, welche meist die diffuse Peritonitis zur Folge haben, unter günstigen Bedingungen auch aus dieser hervorgehen können, zeigen in ihrem klinischen Auftreten die gleichen Symptome wie die diffusen Formen, aber in sehr viel gelinderem Grade.

Welche Erscheinungen das Empyem, der Pneumothorax, die Lungengangrän und die anderen seltenen Folgeveränderungen nach Leberverletzungen machen,

darauf können wir uns, eben weil sie doch selten vorkommen, nicht weiter einlassen.

Bei der eigentlichen Untersuchung des Patienten sehen wir uns zunächst die äussere Wunde an. Sie zeigt die Veränderung, wie jede andere Hautwunde. Die Wundränder sind geröthet, infiltrirt, da ja die Hautwunde so gut wie immer inficirt ist. Die Infiltration steigert sich bis zu der Verklebung derselben, um dann allmählich wieder zurückzugehen. Von Prolapsen der Lebertheile durch die Wunde, von ihrem Aussehen war oben die Rede. Dass bei penetrirenden Bauchwunden, welche die Leber lädiren, auch Netz, Darm u. s. w. vorfallen können, versteht sich von selbst. Endlich beobachten wir an der äusseren Wunde den Ausfluss aus derselben. Wir haben schon gehört, dass Blut aus der Wunde fliessen kann, und wie dasselbe aussieht. Gallenfluss aus der Wunde hat man nicht besonders häufig beobachtet. Edler führt nur fünf Fälle an, in denen Gallenfluss bestanden haben soll. In dem von Grassl veröffentlichten Fall ist es schon am Tage nach der Verwundung zur reichlichen Gallenabsonderung aus der Wunde gekommen. Das Zurückbleiben von Gallenfisteln als eine bei der Heilung secundär auftretende Erscheinung finde ich in der neuesten Litteratur zweimal erwähnt. Im Grassl'schen Fall bildete sich eine Fistel, die nach fünf Monate langem Bestehen sponte sich geschlossen hat. Burckhardt, welcher zum ersten Mal zum Zweck der Blutstillung laparotomirte, führte diese dadurch aus, dass er die Leberwunde mit sechs bis acht langen Jodoformgazestreifen tamponirte. Das eine Ende derselben benutzte er zur Tamponade, während er das andere zur Hautwunde herausleitete, welche er zum Theil vernähte. Die Wunde heilte sehr schön. Nur blieb am äussersten Wundwinkel eine kleine Gallenfistel zurück. Als diese nicht heilen wollte, machte Burckhardt sechs Monate nach der ersten Operation eine Incision des äusseren Theils der Fistel, den Grund dilatirte er mit Laminariastift. Als die Fistel so erweitert war, dass sie für den kleinen Finger durchgängig war, fand man in der Tiefe einen fast verfilzten Jodoformgazestreifen von etwa 30 cm Länge. Nach Entfernung desselben erfolgte rasche glatte Heilung. Dass schliesslich dem Ausfluss Eiter beigemischt ist, wird öfters angegeben. Er stammt dann entweder

aus einem perihepatitischen oder hepatitischen Herd oder auch aus der äusseren Wunde, kann endlich aus complicatorisch lädirten Nachbargeweben und Nachbarorganen seinen Ursprung nehmen.

Ein weiteres Symptom, das mit der Galle zusammenhängt, bei Stich-Schnittwunden der Leber aber ziemlich selten vorkommt, ist der Icterus. Der hier in den nächsten Tagen nach der Verletzung auftretende Icterus ist selten schwer. Edler unterscheidet zwei Formen, einen primären und einen secundären Icterus. Der primäre Icterus soll seinen Grund in der Resorption der Gallenextravasate haben. Der secundäre Icterus ist ein Stauungsicterus. Die Wunde, welche grössere Gefässe verletzt hat, bedingt öfters eine Obturation dieser Gefässe, wenn die Wunde zur Heilung gelangt. Die dadurch zum Stauen gebrachte Galle wird resorbirt. Bei der Leichtigkeit, in der dieser Icterus auftritt, bringt er wohl kaum schwerere Symptome mit sich.

Die physikalische Untersuchung der Leber ist wegen ihrer enormen Empfindlichkeit sehr erschwert. Eine genauere Palpation und Percussion ist kaum möglich. Desswegen sind die Angaben über diesen Punkt sehr mangelhaft. Der Leberrand ist meist auch bei oberflächlicher Palpation unterhalb des Rippenbogens zu fühlen. Die ungefähre Ausdehnung der Leber lässt sich ebenso durch leise Percussion ermitteln. Eine wesentliche Vergrösserung oder Schwellung wird sich auf diese Weise kaum nachweisen lassen. Durch die Palpation und Percussion wird dagegen der abnorme Inhalt der Bauchhöhle, Blut- und Gallenerguss, nachgewiesen. Fluctuation, Dämpfung über den abhängigen Stellen sollen neben den klinischen Erscheinungen die Diagnose sichern.

Wir wollen nun noch kurz die Allgemeinerscheinungen, welche im Verlauf der Leberverletzungen eintreten, schildern, zum Theil im Zusammenhang wiederholen.

Bei den einfach verlaufenden Leberverletzungen ist die Temperatur meist normal bis mässig febril. Tiefer Shok und bedeutende Anämie sind durch subnormale Temperaturen ausgezeichnet. Das hektische Fieber der Leberabscesse und die peritonitischen Temperaturverhältnisse sind oben geschildert worden. Die Collapsanfälle, welche unter verschiedenen Umständen zu Stande kommen,

sind durch subnormale Temperaturen und frequenten, kleinen Puls charakterisirt, welcher schliesslich verschwinden kann.

Erbrechen kommt bei Anämie, Peritonitis und beim Durchbruch eines Leberabscesses in den Magen vor. Im letzteren Fall enthält das Erbrochene Eiter. Das peritonitische Erbrechen fördert grüne Massen zu Tage, wie sie nur noch bei starkem Morphiumgebrauch geliefert werden (Nussbaum).

Der Stuhl ist bald diarrhoisch, bald obstipirt. Wenn die Galle im Stuhl fehlt, wie es bei starkem Gallenfluss aus der Hautwunde oder, wenn sich eine Gallenfistel gebildet hat, vorkommt, so sieht er grauweiss aus, ist fettreich und stinkend. Weil das Fett der Ingesta nicht zur Resorption gelangt, muss der Mensch von seinen Körperfett leben. Auf diese Weise wird die rapide Abmagerung erklärt, welche öfter nach profusen Gallenverlusten beobachtet wird. Eiterbeimischung erhält der Stuhl beim Durchbruch eines Leberabscesses in den Darm.

Das Uriniren ist kurz nach dem Trauma als Folge des Shoks in der Regel erschwert, wie auch manchmal durch Paralyse der Darmmusculatur Obstipation für kürzere oder längere Zeit erzeugt wird. Länger andauernde Urinretention ist nie erwähnt. Wie bei jeder acuten nervösen Störung sollte man es aber auch hier nicht unterlassen, nach dem Stande der Harnblase zu sehen.

Ueber den Verlauf der Verletzung haben wir nur wenig mehr hinzuzufügen. Die Ausgänge haben wir schon genannt und die Symptome derselben sind ebenfalls beschrieben. Die Heilung erfolgte nach Edler innerhalb fünf Wochen bis vier Monaten. Grassl's Fall heilte erst nach fünf Monaten und der Patient Burckhardt's nach $6^1/_2$ Monaten; durch eine frühere zweite Operation hätte Burckhardt wahrscheinlich auch eine frühere Heilung erzielen könnten; allein wie er selbst sagt, hat er aus äusseren Gründen diese Operation hinausschieben müssen.

Prognose.

Die Ansichten über die Prognose der Stich-Schnittwunden der Leber haben, seitdem die antiseptische Aera der Wundbehandlung überhaupt einen günstigeren Boden

geschaffen hat, eine wesentliche Aenderung erfahren. Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts war die Meinung der absoluten Letalität der Leberwunde die herrschende. Um diese Zeit sprach sich Reinhard[13]) dahin aus, dass tiefere Leberwunden durchaus tödtlich seien, während kleinere oberflächliche Wunden heilen können. In dieser Fassung wurde die Prognose bis zur Mitte der 60er Jahre dieses Jahrhunderts allgemein angenommen. Namentlich Blut- und Gallenextravasate in die freie Bauchhöhle wurden perhorrescirt. Stromeyer sagte anfangs der 60er Jahre, dass die Gallenextravasation — diese wurde am meisten gefürchtet — in die freie Bauchhöhle bei Weitem nicht so gefährlich sei, als der Erguss des Darminhaltes. Demme (1861) behauptete, dass die Stich-Schnittverletzungen eine viel ungünstigere Prognose haben, als die anderen Lebertraumen. Ein grösserer Gallenerguss in die Bauchhöhle heile öfter durch Bildung einer Adhäsivperitonitis; wenn diese Abkapselung nicht zu Stande komme, sei die Prognose infaust. Nussbaum ist das Experiment der Injection von Galle in die Bauchhöhle ohne letalen Exitus gelungen. Jedoch hält er es für unzulässig, daraus einen Schluss auf die Prognose der Gallenextravasation nach Leberverletzung zu ziehen.

Von den 46 Stich-Schnittwunden, welche Mayer erwähnt, haben 26 ad Exitum geführt; die Mortalität beträgt also 56,5 %. Unter diesen 26 Todten sind 14 in Folge der complicatorischen Verletzung anderer Organe erlegen, so dass also nur 12 Patienten direct durch das Lebertrauma gestorben sind. Rechnet man also die 14 Fälle, welche in Folge der Complication der Verwundung zu Grunde gegangen sind, ab, so sind von 32 Stich-Schnittwunden 12, also 37½ %, gestorben. Die Mortalitätsstatistik Edler's, welche sich auch auf Stich-Schnittverletzungen der Gallenblase bezieht, ist ungünstiger als die Mayer'sche, sofern man auch den durch die Complication erfolgten Exitus in Betracht zieht. Die Mortalität beziffert sich dann auf 64,6 %. Schliesst er aber die letztgenannten Fälle aus, so beträgt die Mortalität auch nach ihm 37,5 %.

---

[13]) Reinhard: Verletzte Leber. Glogau 1761.

Von fünf Fällen, welche nach Veröffentlichung der Edler'schen Schriften sich bis jetzt in der Litteratur finden, ist einer tödtlich verlaufen. Dieser zeichnet sich dadurch aus, dass bei ihm eine exspectative Behandlung angewandt wurde. Die betreffende Kranke starb an Verblutung (s. u. Casuistik Aimé Guinard). Bei den anderen vier Fällen war die Behandlung activ, welche direct die Leberblutung zu beseitigen strebte. Burckhardt hat diese Therapie zum ersten Mal angewandt und zwar, wie wir sahen, mit grossem Erfolg. Wenn auch diese Casuistik gar zu spärlich ist, um aus ihr feststehende Schlüsse ziehen zu können, soviel ist sicher, dass durch die active Therapie die Prognose bisher nur in günstigem Sinne beeinflusst wurde. Den complicirten Verletzungen, wie wir sie nach dem Erscheinen der Edler'schen Casuistik in der Litteratur nie gefunden haben, wird man wohl ebensowenig beikommen können, wie früher, wenn die Wunde gar zu ausgedehnt ist.

Die Gefahr des Eintretens von septischen Erkrankungen ist durch die Antisepsis bedeutend verringert worden, zumal wenn der Arzt gleich nach der Verletzung zugegen ist. Allerdings lässt sich im Voraus nie sagen, ob die Wunde schon inficirt ist. Aber auch bei vorhandener Infection lässt sich durch genaue antiseptische Behandlung viel erreichen. Jedenfalls ist die Prognose günstiger wie früher.

Falls ein Abscess der Leber sich gebildet hat und er erkannt wird, so ist die operative Entleerung indicirt. Kann dieser Indication genügt werden, ist die Prognose gut. Welche üble Folgen die Nichterkennung des Abscesses oder die Unmöglichkeit der Operation (zu tiefer Sitz, Nichtauffinden) haben kann, haben wir oben gesehen. Der Prolaps von Leberstücken hat, falls die Verletzung früh in Behandlung kommt, keine ungünstige Aussicht. Ueber die Prognose der Peritonitis brauchen wir keine Worte zu verlieren. Die interne Behandlung hat so gut wie gar keine Erfolge zu verzeichnen, während die Chirurgen in diesen Fällen doch manchmal Gutes geleistet haben.

Edler schliesst seine prognostischen Betrachtungen mit folgenden Sätzen, welche wir im grossen Ganzen auch heute noch acceptiren können.

1. Die grösste Gefahr der Leberverletzungen liegt in ihren Complicationen.

2. Diejenigen des convexen Theils gestatten eine bei weitem günstigere Prognose als die der concaven Fläche, weil jener verhältnissmässig arm an Blut- und Gallengefässen ist.

3. Die Verletzungen des Lebergewebes an sich haben eine bedeutend geringere Mortalität, als man es früher anzunehmen gewohnt war.

Diagnose.

Dass die Diagnose unter Umständen sehr schwer, manchmal unmöglich ist, haben wir bei Beginn der Besprechung der Symptome gesehen. In anderen Fällen entscheidet erst der Verlauf der Krankheit die Diagnose. Während kurz nach der Verletzung die Wunde sich von keiner anderen Hautwunde unterscheidet, treten später die Erscheinungen der Leberläsion auf, die subjectiven Beschwerden, localer und Schulterschmerz, dann Icterus und leichte nervöse Symptome; die Diagnose findet im Verlaufe der Krankheit ihre Bestätigung bzw. kann sicher gestellt werden, wenn Galle aus der Wunde fliesst. Shok, Anämie, Erbrechen können bei jeder penetrirenden Bauchwunde vorkommen. In den typischen Fällen ist die Blutung aus der Hautwunde das auffallendste Symptom. Die Blutung ist profus, venös und von der Respiration meist abhängig. Diese drei Eigenschaften sind für Leberblutung ziemlich charakteristisch. Es handelt sich bei der Untersuchung nur darum, ob das Blut ausschliesslich von der Leber kommt. Das zu entscheiden ist nur ermöglicht durch die Fingeruntersuchung, welche eventuell erst nach Dilatation der äussern Wunde ausgeführt werden kann. Im Allgemeinen ist ja die Fingeruntersuchung möglichst zu vermeiden. Wenn die Hämorrhagie gering, jedenfalls nicht zu fürchten ist, so hat es keinen Zweck, trotzdem die Digitaluntersuchung vorzunehmen, nur um die Diagnose zu sichern. Nur wenn die Untersuchung zum Zweck eines therapeutischen Eingriffs gemacht wird, ist sie zu billigen.

Aus welchen Symptomen der Leberabscess und die Peritonitis diagnosticirt wird, haben wir bei der Symptomatologie so genau besprochen, dass eine Wiederholung unnöthig ist.

Therapie.

Aderlass und Blutegel spielten in der früheren Therapie die Hauptrolle. Jetzt leben wir in der Zeit der Anti- und Asepsis. Jede Wunde muss antiseptisch behandelt werden, um schon bestehende Infection so gut als möglich zu coupiren, jede neue Infection hintanzuhalten.

Diejenigen Patienten, welche infolge der Ausdehnung der Verletzung oder des Shoks in extremis liegen, werden trotz symptomatischer Behandlung meist zu Grunde gehen. Ist die profuse Blutung schuld an diesem Zustande, so muss man unserer Ansicht nach die energischsten Maassnahmen der Blutstillung ergreifen. Der Burckhardt'sche und der diese Arbeit einleitende Fall haben genügend bewiesen, wie dadurch Patienten, welche einen letalen Eindruck machten, gerettet wurden. Man hat keine Zeit, sich lange zu besinnen, es gilt zu handeln. Wenn die Blutung keine Gefahr hat, so wird man ja zunächst durch indirecte Mittel sie zu stillen suchen, durch Bettruhe, Eis auf dem Leib, durch Compression des Leibes mit Lasten, durch innere Hämostatica, wie Secale, Hydrastis, Liquor ferri sesquichlor. u. s. w. Falls aber die Blutung nicht sistirt, die Erscheinungen der Anämie zunehmen, muss man sich an die directe Blutstillung machen. Um sich ein breites Feld zu schaffen, ist es meist nöthig, die äussere Wunde zu erweitern. Im einleitenden Falle wurde sogar, damit man dem blutenden Herde beikommt, die Resectio costae vorgenommen. Die Mittel der Blutstillung kann man in verschiedener Form anwenden. Zur Unterbindung wird man wohl die geringste Gelegenheit haben; was soll man denn, wenn es wie aus einem Schwamm blutet, ligiren?

Der Paquelin oder sonstige Cauterisation wird die capillare Blutung leicht beherrschen; um secundäre Hämorrhagien zu vermeiden, welche die geringsten Bewegungen durch Lösung des Schorfs erzeugen können, muss man für strengste Ruhe des Patienten sorgen. Sind grössere Gefässe getroffen, so hat man wohl nur die Wahl zwischen zwei Mitteln, der Tamponade und der Umstechung. Diese letzteren Mittel können natürlich auch in den Fällen, wo die Cauterisation am Platze wäre, Anwendung finden.

Zur Tamponade wird man gegenwärtig meist Jodoformgaze verwenden. Burckhardt sagte: Tiefere Leberwunden könne man wohl kaum nähen; eine feste Tamponade sei in diesem Fall das sicherste Hämostaticum. Man wird jedoch, um das Malheur zu vermeiden, welches Burckhardt passirt ist, dass nämlich ein Gazestreifen in die Wunde hineinfällt, die Mikulicz'sche Tamponade anwenden. Die Blutung aus kleineren Wunden wird durch die Naht am besten gestillt. Die Naht finde ich schon von Edler empfohlen. Die Anwendung derselben bei Stich-Schnittwunden finde ich zum ersten Mal im einleitenden Falle von Israël angewandt. Es wurden Seidenknopfnähte dazu gebraucht. Die Frage, ob Catgut oder Seide zur Naht verwandt werden soll, wollen wir hier nicht ventiliren; ebenso wollen wir auch die Frage, ob Knopfnaht oder fortlaufende Naht den Vorzug verdient, dahingestellt sein lassen.

Jetzt wird noch einmal Umschau zu halten sein, ob die Naht oder die Tamponade die Blutung sicher gestillt hat, ob die Blutung nicht auch von anderer Stelle kommt, man wird entsprechend einschreiten. Wenn nun die Blutung aufhört, muss noch eine genaue Inspection erfolgen, ob die Verletzung auf die Leber beschränkt blieb oder ob auch andere Organe lädirt wurden. Es wäre zu weitläufig, im einzelnen auszuführen, welche therapeutischen Eingriffe die einzelnen Complicationen erfordern. Erst jetzt wird die Hautwunde genäht. Man lässt einen oder beide Wundwinkel offen und legt ein Drain oder Jodoformgaze ein, welche bis auf die Leberwunde reichen. Das Secret, welches durch diese Drainage in den Verband gelangt, Blut, Eiter, Galle, zeigt jeder Zeit die Vorgänge in der Wunde an.

Die übrige Behandlung der Patienten ist rein symptomatisch. Absolute Bettruhe mit Ausschluss jeder Bewegung, jeder Wendung auf die eine oder andere Seite ist unumgänglich nöthig. Der Transport ist mit äusserster Vorsicht vorzunehmen. Der Shok wird durch Anregung der Herz- und Lungenthätigkeit zu bekämpfen gesucht. Dies muss jedoch vorsichtig geschehen, weil eine erneute Blutung, welche vorher durch Lahmlegung der Herzkraft vielleicht aufgehört hat, bei zu ausgiebiger Herzthätigkeit zu befürchten ist. An Excitantien kommen namentlich

Aether- und Campherinjectionen in Betracht, dann Alkoholica in geringen Dosen, heisser Grog, Glühwein u. s. w., endlich Moschus, heisser starker Kaffee und Thee. Die gleiche Therapie richtet sich gegen jeden Collaps. Während des Shoks soll die Operation womöglich unterlassen werden. Profuse Blutungen indiciren natürlich die Operation auch während des Shoks. Muss die Operation gemacht werden, so soll, wie von mehreren Seiten empfohlen wird, nicht narkotisirt werden.

Ueber die Behandlung des Prolapses von Leberstücken haben wir oben schon gesprochen.

Die Leberabscesse müssen, sobald sie erkannt werden, unbedingt entleert werden. Man hat zu dem Zwecke die Punction mit nachfolgender Aspiration empfohlen. Die Punction hat neben dem diagnostischen auch einen therapeutischen Werth. Wenn man sich auch nicht scheuen soll, die Punction öfter vorzunehmen, so ist sie doch eine unsichere Sache. Die Incision ist desshalb der Punction vorzuziehen, wiewohl diese die unzweifelhaft leichtere und ungefährlichere Therapie ist. Die Incision kann ein- oder zweizeitig gemacht werden. In der Regel ist der Zweck, den die erste Operation bei der zweizeitigen Eröffnung des Abscesses verfolgt, schon gegeben. Jene erstrebt nämlich peritoneale Verwachsungen, damit die Entleerung des Eiters in die freie Bauchhöhle verhindert wird. Diese adhäsive Peritonitis wird meist schon durch den Reiz des Trauma erzeugt.

Der Gefahr der Peritonitis wird prophylaktisch durch die Anwendung von Eisblasen auf das Abdomen vorgebeugt, welche man ja gegen die Blutung und auch gegen den Schmerz anwendet. Wenn eine Peritonitis sich ausgebildet hat, so wendet man noch viel eher das Eis an, welches ebenso wie das innerlich angewandte Opium den Schmerz lindert und durch Lähmung der Darmmusculatur die Peristaltik aufhebt, welche für die Ausbreitung des entzündlichen Processes sorgen würde.

Die abgesackte wie die diffuse Peritonitis haben die grösste Chancen der Heilung in der chirurgischen Behandlung. Die abgesackte Peritonitis kann als Abscess betrachtet werden und wird demgemäss behandelt. Punction mit Aspiration und Spaltung kommen auch hier in Frage. Ob die diffuse Peritonitis operativ behandelt werden soll,

darüber herrschen noch jetzt Meinungsdifferenzen. Mir scheint Nussbaum Recht zu haben, wenn er sagt: Wenn in der einen Schale einer Waage der sichere Tod ist (exspectativ interne Therapie), in der andern auch nur die geringste Aussicht auf Genesung (operative Entleerung), dann ist unsere Entscheidung fertig. Dass bei geringer Ausdehnung des peritonitischen Processes die Operation mehr Hoffnung auf Heilung hat, ist selbstverständlich Eine möglichst frühzeitige Operation ist daher direct indicirt.

Die Gallenfisteln sind mitunter sehr schwer zu behandeln. Einige Male hat sich die Fistel ohne weitere Behandlung sponte geschlossen. Oefter sind zurückbleibende Fremdkörper wie Seidenfäden, einmal Jodoformgazestreifen die Ursache der Fistel. Hier findet der Satz: „cessante causa cessat effectus" meist seine Bestätigung (cfr. Fall von Burckhardt). Endlich wird man versuchen, durch Cauterisation, Naht nach Anfrischung, Deckung mit transplantirten Lappen (Vorschläge von Edler) die Fistel zu schliessen.

Casuistik.

1. Burckhardt, Beitrag zur Behandlung der Leberverletzung. Centralblatt für Chirurgie 1887, Seite 88 No. 5.

27 jähriger Arbeiter erhält bei einem Ueberfall einen Stich in den Unterleib. Patient ist bleich, hat fadenförmigen, frequenten Puls, frequente Respiration; Schmerz im Unterleib und in der linken Schulter, grosse Bangigkeit. Unter dem Rippenbogen in der linken Mammillarlinie findet sich eine genähte Stichwunde. Die furchtbare Blutung liess auf die Verletzung eines Mesenterial- oder Magengefässes schliessen. Dunkles Blut quoll aus der Bauchwunde hervor. Zum Zweck der Blutstillung wird laparotomirt. Im linken Leberlappen findet sich eine 3 cm lange, 5—6 cm tiefe Schnittwunde. Ausser dieser Wunde wird keine andere Verletzung wahrgenommen. Die Operation muss unterbrochen werden wegen der ungeheuren Anämie. Es wird mit langen Jodoformgazestreifen die Leberwunde derart tamponirt, dass mit dem einen Ende die Tamponade ausgeführt wird, während das andere Ende in einer Länge von etwa 16 cm aus der

Hautwunde herabhängt. Neben den Jodoformtampons wird noch ein elastisches Drain eingeführt, Hautwunde genäht, beide Wundwinkel offen gelassen. Der Patient erhält Excitantien, gute Erholung. Temperatur, anfangs mässig febril, steigt plötzlich auf 40°; remittirendes Fieber stellt sich ein, Husten, Expectoration von blutig-eitrig-schleimigen Massen. Starke Diarrhoe, Schmerz in der Coecalgegend, kein Icterus (Annahme von gutartigem Lungeninfarct). Beim ersten Verbandwechsel zeigt sich Blut im Verband, am sechsten Tage schleimig-galliges Secret. Am Ende der neunten Woche hat sich die Wunde geschlossen bis auf eine kleine Fistel in dem einen Wundwinkel, in dem ein dünnes Drainrohr gelegen war. Wenn das Drain entfernt wurde, trat das Gefühl von Unbehagen, Schwäche auf. Die Fistel will sich nicht schliessen. 6 ½ Monate nach der ersten Operation entschloss sich Burckhardt zu einer zweiten Operation zu schreiten; er dilatirte durch Schnitt den äusseren Theil der Fistel, der Rest derselben wird durch Laminariastift erweitert. Auf dem Grund der Fistel lag ein fast verfilzter, etwa 30 cm langer Jodoformgazestreifen. Glatte Heilung nach Entfernung desselben.

2. Grassl, Münchener Med. Wochenschrift No. 33, Seite 568, 1889. Fall geheilter Leberverletzung.

Ein 23jähriger Mann fällt in ein Taschenmesser, das im Griffe feststeht, und das er mit der Spitze nach oben frei in der Tasche bei sich trug. Er rannte sich durch den Fall das Messer in den Unterleib. Heftige Blutung. Antiseptischer Verband von einem Bader gemacht. Andern Tags wechselte der Bader den Verband. Es fand sich in demselben eine gelblich-grüne Masse, die der Bader für Koth hielt. Es war jedenfalls Galle. Am dritten Tag nach dem Trauma wird Grassl gerufen: Magerer, anämischer Mann, Puls matt, Temperatur 38,5. In der rechten Mammillarlinie unterhalb des Rippenbogens ist eine 3 cm lange Schnittwunde. Digitaluntersuchung ergiebt eine Leberverletzung. Therapie: Drainage der Leberwunde, obere Hälfte der Haut- und Muskelwunde vernäht. Verband, Rückenlage. Temperatur übersteigt während der nächsten Tage nicht 38°, geringe Schmerzen, sehr guter Appetit, weisslich grauer Stuhl auf Ol. Ricini. Beim Verbandwechsel nach drei Tagen fand sich eine

völlige Durchtränkung des Verbands mit Galle, keine Eiterbeimengung. Percussion ergiebt schwache Vergrösserung der Leber. Alle acht Tage wird der Verband gewechselt. Gallenfluss wird geringer. Nach drei Wochen Entfernung des Drains, nach sechs Wochen hat sich eine Gallenfistel gebildet, die nach fünf Monaten heilt. Patient ist trotz des guten Appetits und der grossen Nahrungszufuhr bis auf's Skelet abgemagert, was jedenfalls auf die mangelnde Fettresorption der Nahrung zurückzuführen ist.

3. Guinard Aimé. Plaies pénétrantes de l'abdomen par coups de couteau. Gaz. hebdom. de Méd. et Chirurg. 1890 No. 43.

Frau von 50 Jahren erhielt drei Messerstiche, einen in's Epigastrium links neben dem Processus xyphoid. sterni, einen links unterhalb des Nabels, einen in das linke Scarpa'sche Dreieck. Die erste Wunde blutet wenig und wird vernäht, die letzte am heftigsten. Kranke ist abgeschlagen, bleich, hat heftiges Erbrechen, wird auf absolute Diät gesetzt. 39° Temp., schwacher Puls, kleine Respiration. Codeïndarreichung. In den folgenden Tagen heftige Dyspnoe, Temperat. mässig febril. Es tritt Emphysem des Unterhautzellgewebes über dem Thorax auf, in den letzten Tagen viel galliges Erbrechen, Delirien. Exitus letalis am sechsten Tage. Obduction: Leib nicht aufgetrieben; die Wunde in der Gegend des Process. xyph. war senkrecht zur Körperoberfläche gerichtet. Dieser Stich setzt sich auf die Leber fort, durchdringt den Lobus quadratus der Leber bis auf den Hilus derselben. Abgesehen von einem Bluterguss in die Bauchhöhle (400—500 g) findet sich nichts Besonderes. Zum Schlusse fasst Guinard seine Ansicht in folgenden Reflexionen zusammen:

1. Die Diagnose der Leberverletzung oder vielmehr der Eingeweideverletzung ist oft sehr schwer.
2. Das Aufsuchen der Läsion am Leichnam ist oft langwierig und schwer.
3. Dieses Aufsuchen ist am Lebenden noch viel heikler und folglich ist eine lange, mühsame Operation an einer Person nöthig, die im Shok sich befindet.
4. In der Folge muss man die Frage erwägen: Kann

man die Eingeweideverletzung ohne Laparotomie heilen? Und das muss sich auf Grund von Beobachtungen ähnlicher Fälle und von Experimenten feststellen lassen.

4. Israel: Stichverletzung der Leber. Dieser Fall ist identisch mit dem in der Einleitung der Arbeit genau geschilderten (s. S. 5).

5. Vollbrecht: Berliner Klinische Wochenschrift 1888. No. 41. Hieb mit Cavalleriesäbel.

28 Jahre alter Mann erhält im Duell einen Hieb mit einem Säbel, der 3 cm unterhalb des Process. xyphoid. quer über das Abdomen verläuft, eine Länge von 23 cm hat und 15 cm weit klafft. Magen liegt unverletzt zu Tage. Leber zeigt eine 10 cm lange, 3 cm weit klaffende Wunde. Starke capillare Blutung. Heftige Erscheinungen von Shok und Anämie. Antiseptischer Nothverband am Kampfplatz (Tamponade mit Sublimatcompressen). Am Abend Ruhiglagerung mit erhöhten Beinen. Am andern Tage wird die Wunde ohne Narkose durch 18 tiefgreifende, das Peritoneum mitfassende Catgutnähte geschlossen. Der rechte Wundwinkel bleibt zur Drainage offen. Heftiger Husten bringt die Catgutnähte drei Tage nach der Operation zum Reissen. Die Wunde klafft, ist mit Gerinnsel bedeckt. Leberkapsel und Peritoneum ist zerrissen. Es wird eine Secundärnaht mit Seide angelegt. Patient gesundet nach schlimmen Zwischenfällen nach sechs Wochen.

Am Schlusse der Arbeit komme ich der angenehmen Pflicht nach, Hrn. Dr. J. Israel für die Ueberlassung des Krankenfalles, Hrn. Dr. A. Rosenstein für die Anregung zu der Arbeit bestens zu danken.

Thesen.

I.

Die operative Therapie des Empyems ist der exspectativen vorzuziehen.

II.

Die Verbrennung der Leichen ist zweckmässiger als das Begraben.

III.

Die elektrolytische Behandlung des Myoma uteri ist unsicher, gefährlich und daher zu verwerfen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Moriz Tannhauser, mosaischer Religion, Sohn des Kaufmanns Immanuel Tannhauser, ist am 7. August 1869 zu Buttenhausen in Württemberg geboren. Er besuchte von 1875—78 die Volksschule seiner Heimath, von 1878—84 die Real-Lateinschule zu Riedlingen a. D., Württemberg, von 1884—88 das Gymnasium in Ulm. Im Juli 1888 bestand er dort das Abiturientenexamen. Zu Beginn des Wintersemesters 1888/89 wurde er als stud. med. in Berlin immatriculirt, studirte sodann an den Universitäten Berlin, München, Strassburg.

Ende des Sommersemesters 1890 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 7. Juli 1892 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

In Berlin: B. Baginsky, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Hartmann, Hertwig, v. Hofmann (†), Kundt, L. Lewin, Leyden, Olshausen, Rubner, Waldeyer, Westermaier.

In München: Angerer, v. Baeyer, Bauer, Bollinger, Klaussner, v. Kupffer, Rüdinger, v. Voit, v. Ziemssen.

In Strassburg: F. Fischer, H. Freund, W. Freund, Hoppe-Seyler, Minkowski, v. Recklinghausen, Thierfelder.

Verfasser ergreift an dieser Stelle gerne die Gelegenheit, diesen seinen hochverehrten Lehrern seinen besten Dank auszudrücken.